



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 840 706 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **B65H 51/22**, B65H 51/16

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/03021

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.02.2000 Patentblatt 2000/06

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/003908 (06.02.1997 Gazette 1997/07)

(21) Anmeldenummer: **96925707.0**

(22) Anmeldetag: **10.07.1996**

(54) **FADENLIEFERGERÄT**
YARN FEEDING DEVICE
DISPOSITIF D'AMENEE DU FIL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI NL SE

- **BERGMAN, Thomas**
S-532 32 Ulricehamn (SE)
- **THOLANDER, Lars, Helge, Gottfrid**
S-523 38 Ulricehamn (SE)

(30) Priorität: **24.07.1995 DE 19526948**
08.09.1995 DE 19533310

(74) Vertreter: **Kinkeldey, Hermann, Dr.-Ing.**
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(73) Patentinhaber: **IRO AB**
523 01 Ulricehamn (SE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 436 900 **EP-A- 0 534 263**
EP-A- 0 567 045 **EP-A- 0 659 918**
IT-U- 220 652

(72) Erfinder:
• **JOHANSSON, Egon**
S-523 93 Asunden (SE)

EP 0 840 706 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fadenliefergerät der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

[0002] Bei einem aus EP 0 567 045 A und durch ofenkundige Vorbenutzung bekannten Fadenliefergerät ist der Halter an einem Schlitten befestigt, der längs des Auslegers verschiebbar ist. Der Schlitten ist mit einer im Ausleger längs liegend angeordneten Stellschraube durch einen unten im Schlitten sitzenden Stift gekuppelt, der sich mittels eines Exzenters und eines Handgriffes ausheben läßt, um den Schlitten von der Stellschraube zu entkuppeln. Dann läßt sich der Schlitten von Hand auf dem Ausleger in die Spaltstellung verschieben oder vom Ausleger abziehen. Bei eingerücktem Stift kann der Schlitten auch mittels der Stellschraube allmählich in die Spaltstellung verschoben werden. Die Spaltstellung wird benötigt, um entweder den Fadenbremskörper oder das Fadenbremselement auszuwechseln bzw. um einen neuen Faden, gegebenenfalls von Hand, einzufädeln. Die Verstellung des Halters mittels der Stellschraube ist zeitaufwendig und mühsam. Die Verstellung von Hand erfordert beträchtliches Geschick zum Kuppeln des Stiftes und Verstellen des Schlittens, wobei jedoch die ursprüngliche Andrückkraft-Einstellung nicht verändert wird.

[0003] Bei einem aus EP 0 659 918 A1 bekannten Fadenliefergerät läßt sich der Halter ferngesteuert mittels einer Druckluft-Zylinder-Kolben-Einheit in die Spaltstellung verstellen. Das Einfädeln eines neuen Fadens erfolgt auf pneumatischem Weg durch Durchblasen des Fadens unter dem abgehobenen Fadenbremselement. Da der Kolben durch eine Rückstellfeder beaufschlagt ist, besteht bei einer manuellen Einfädelung bzw. beim Austauschen des Fadenbremselements bzw. Fadenbremskörpers die Gefahr, daß sich der Halter selbsttätig in der Richtung auf die Bremsstellung zurückbewegt. Außerdem ist dies eine teure und aufwendige Lösung, die für ein manuell einzufädelndes Fadenliefergerät unzuweckmäßig ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fadenliefergerät der eingangs genannten Art auf baulich einfache Weise derart zu verbessern, daß sich der Halter bequem und rasch in die Spaltstellung bringen läßt und ohne Zeitdruck ein manuelles Einfädeln und/oder der Austausch des Fadenbremskörpers bzw. des Fadenbremselementes möglich ist bzw. sind.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Ist ein neuer Faden manuell einzufädeln oder das Fadenbremselement auszutauschen, kann die Bedienungsperson mittels des Schnellverstell-Mechanismus den Halter in einem Hub und damit rasch in die Spaltstellung bringen und dann ohne Zeitdruck das Einfädeln oder den Austausch vornehmen. Der Schnellverstell-Mechanismus läßt sich baulich einfach ausbilden und platzsparend unterbringen, wobei seine Handhabe

an einer optimalen Stelle positionierbar ist, um eine möglichst bequeme Handhabung auch dann zu garantieren, wenn an einer Textilmaschine mehrere Fadenliefergeräte mit Zubehör eng beieinander gruppiert sein sollten.

[0007] Besonders zweckmäßig ist die äußerst bequeme Ausführungsform gemäß Anspruch 2. Die Spaltstellung läßt sich mit einem Handgriff bequem herstellen und wieder beseitigen. Zweckmäßigerweise ist die Handhabe so positioniert und angeordnet, daß sie in der Bremsstellung nicht stört und gegebenenfalls weitgehend verborgen ist, während sie in der Spaltstellung deutlich sichtbar absteht und eine Anzeige dafür gibt, daß die Spaltstellung vor der weiteren Benutzung des Fadenliefergeräts wieder beseitigt werden muß.

[0008] Je nach Ausbildung des Fadenliefergeräts, der Gruppierung mehrerer kooperierender Fadenliefergeräte und auch unter ergonomischen Gesichtspunkten kann der Mechanismus bzw. die Handhabe beim oder am freien Ende des Auslegers, im Verlauf des Auslegers oder sogar am Gehäuse des Fadenliefergeräts zugänglich sein. Es ist sogar denkbar den Schnellverstell-Mechanismus wahlweise von einer oder der anderen Stelle des Liefergeräts aus betätigbar auszubilden, d.h. mehr als eine Handhabe vorzusehen, um unabhängig von der Gruppierung mehrerer Fadenliefergeräte und den Arbeitsbedingungen an der Textilmaschine einen optimalen Bedienungskomfort zu gewährleisten. Solche Ausführungsformen sind in den Ansprüchen 3 und 4 enthalten.

[0009] Vorteilhaft ist ferner die Ausführungsform gemäß Anspruch 5, weil der Halter nach Betätigen des Schnellverstell-Mechanismus zuverlässig in der Spaltstellung bleibt und die Handhabe losgelassen werden kann, um beide Hände zum Einfädeln oder Austauschen nutzen zu können.

[0010] Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 6 läßt sich der Schnellverstell-Mechanismus baulich einfach in die zumeist gegebenen Konstruktionen der Fadenliefergeräte eingliedern.

[0011] Je nach dem, ob eine besonders leichtgängige oder besonders langhubige rasche Verstellung gewünscht wird, kann eine Untersetzung bzw. Übersetzung vorgesehen sein.

[0012] Da zumeist eine Einstellschraube für die Andrückkraft des Fadenbremselementes vorgesehen ist, die sich vom Halter bis zu einer gut zugänglichen Stelle des Fadenliefergerätes erstreckt, ist es zweckmäßig, gemäß Anspruch 7 den Schnellverstell-Mechanismus mit der Stellschraube zu koppeln, um über diese den Halter zu bewegen.

[0013] Eine baulich einfache und funktionssichere Ausführungsform geht aus Anspruch 8 hervor. Bei Verdrehen der Hülse führt diese eine Axialbewegung aus, die auf die Verstellschraube und damit den Halter übertragen wird. Die Führungsbahn ist entweder in der Hülse oder im Ausleger selbst angeordnet.

[0014] Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 9

ist die gegebenenfalls für die Einstellung der Andrückkraft des Fadenbremselementes wichtige Rückstellfeder gewinnbringend in den Schnellverstell-Mechanismus integriert, der nur für die Bewegung in einer Richtung zu sorgen hat.

[0015] Eine besonders einfache Ausführungsform geht in diesem Zusammenhang aus Anspruch 10 hervor. Der baulich einfache Schnellverstell-Mechanismus bedient sich nur eines Zugelementes, um den Halter gegen die Kraft der Rückstellfeder in die Spaltstellung zu verstellen. In der Gegenrichtung übernimmt die Rückstellfeder die Verstellaufgabe.

[0016] Eine weitere, alternative und einfache Ausführungsform geht aus Anspruch 11 hervor. Der Verzahnungsträger wandelt die Drehbewegung des Stellgliedes in die Linearbewegung des Halters um. Zweckmäßigerweise ist der Mechanismus entweder selbsthemmend oder mit einer Sperre ausgestattet, um die Spaltstellung so lange problemlos und sicher einzuhalten, wie sie für das Einfädeln oder den Austausch benötigt wird.

[0017] Anhand der Zeichnung werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt des Fadenliefergeräts mit einem Einhand-Schnellverstell-Mechanismus,
- Fig. 2 einen Teil eines Längsschnitts einer alternativen Ausführungsform eines Fadenliefergeräts,
- Fig. 3-6 verschiedene Ausführungsformen von Einhand-Schnellverstell-Mechanismen, und
- Fig. 7 eine schematische Seitenansicht eines Fadenliefergerätes, bei dem mehrere Möglichkeiten zur Unterbringung eines Schnellverstell-Mechanismus als Alternativen oder Kombinationen angedeutet sind.

[0018] In den Fig. 1, 2 und 7 sind zwei Ausführungsformen von Fadenliefergeräten F, jeweils mit einer verstellbaren Haltevorrichtung H für einen Fadenbremskörper 4 dargestellt, wobei einander in der Funktion entsprechende, in Aussehen und Größe voneinander verschiedene Bauteile mit denselben Bezugszeichen versehen sind.

[0019] Bei dem Fadenliefergerät F der Fig. 1 ist an einem Gehäuse 1 ein Ausleger 2 mit einem Auslegerende 2a angeordnet, der sich entlang eines Speicherkörpers 3 in etwa parallel zu dessen Längsachse vom Gehäuse 1 wegerstreckt. Der in Fig. 1 in seiner Bremsstellung gezeigte Fadenbremskörper 4 einer ringförmigen Fadenbremse B arbeitet in üblicher Weise mit dem Speicherkörper 3 zusammen. Der Fadenbremskörper 4 ist auf nicht im Detail gezeigte Weise an einem Halter 5

angeordnet, der gabel- oder ringartig ausgebildet sein kann und in einem Tragkörper 6 abgestützt ist. Der Halter 5 ist entweder fest am Tragkörper 6 angebracht (Fig. 7) oder (Fig. 1, 2) am Tragkörper 6 zusätzlich um eine zum Speicherkörper 3 in etwa radiale Achse 11 schwenkbar (Kardanhalterung).

[0020] Am Tragkörper 6, der im Ausleger 2 längsverschiebbar geführt wird, kann wenigstens eine seitliche Führungsnase 9 vorgesehen sein, die in eine längsverlaufende Führung 10 des Auslegers 2 eingreift.

[0021] Der Tragkörper 6 weist innen eine Querwand auf, die einen Axialanschlag 12 bildet. Die Querwand ist mit einer Bohrung versehen, die von einem Gewindeabschnitt einer Stellschraube 13 durchsetzt wird. Eine drehfest und verschieblich angeordnete Stellschraubenmutter 16 ist auf die Stellschraube 13 aufgeschraubt. Zwischen der Stellschraubenmutter 16 und dem Axialanschlag 12 kann ein O-Ring 18 vorgesehen sein. An der anderen Seite des Axialanschlages 12 stützt sich eine vorgespannte Schraubenfeder 19 ab, die den Tragkörper 6 durchsetzt und bei der Ausführungsform der Fig. 1 mit ihrem anderen Ende an einem hülsenförmigen Stellglied 21 anliegt, das die Stellschraube 13 drehbar lagert. Das Stellglied 21 ist in einer Drehfassung 20 des Auslegerendteils 2a verdrehbar und ragt mit einem verbreiterten Kopfteil 22 nach außen. Am Kopfteil 22 ist ein Handgriff 23 vorgesehen, mit dem sich die Stellhülse 21 verdrehen läßt. Ein Kopf 14 der Stellschraube 13 ist in einem Drehknopf 27 gehalten, der eine Rändelung trägt und auf dem Kopfteil 22 unter Zwischenschaltung einer Drehverrastung 28 abgestützt ist. Das Stellglied 21 ist Teil eines Schnellverstellmechanismus Q zum Bewegen des Fadenbremskörpers zwischen der jeweiligen Bremsstellung und einer Spaltstellung, und zwar in jeweils einem Hub und mit einer Einhandbedienung.

[0022] Das Stellglied 21 ist dazu am Außenumfang mit wenigstens einer schrägen, z.B. gewindeartigen Führungsnut 25 versehen, in die ein als Stift ausgebildetes Kupplungselement 24 eingreift, das im Auslegerende 2a fest angebracht ist. Die Führungsnut 25 hat zweckmäßigerweise in Drehrichtung verlaufende Blockierabschnitte 25a, in die das Kupplungselement 24 jeweils dann eintritt, wenn eine axiale Verstellung der Stellhülse 21 unter einem axialen Druck ausgeschlossen sein soll. Die Stellschraube 13 ist in der Stellhülse 21 drehbar gelagert und trägt ein Rückhalteelement R, z. B. einen Sicherungsring, über das die Reaktionskraft des Fadenbremskörpers 4 auf die Stellhülse 21 und von dieser auf das Kupplungselement 24 und den Ausleger 2, 2a übertragen wird.

[0023] Der Ausleger-Endteil 2a enthält (Fig. 1) eine verbreiterte Wand 30 und eine zur Achse des Speicherkörpers koaxiale Fadenöse 29. Der Endteil 2a wird bei 31 am Ausleger 2 befestigt.

[0024] In Fig. 1 befindet sich der Fadenbremskörper 4 in der Bremsstellung, in der er axial mit vorbestimmter Axialkraft an den Speicherkörper 3 angedrückt wird.

Diese Position ist entweder durch die am Axialanschlag 12 abgefangene Stellschraubenmutter 16 definiert, oder durch das Kräftegleichgewicht zwischen der federnden Reaktionskraft des Fadenbremskörpers 4 und der Kraft der Feder 19. Liegt der Axialanschlag 12 in der Stellung von Fig. 1 an der Stellschraubenmutter 16 an, dann läßt sich durch Drehen der Stellschraube 13 mittels des Drehknopfes 27 der Tragkörper 6 in seiner Führung verstellen, um die Anpressung des Fadenbremskörpers zu verändern.

[0025] Um den Fadenbremskörper 4 in eine Spaltstellung bezüglich des Speicherkörpers 3 zu bringen, z.B. um einen Faden mit einer Einfädelnadel oder von Hand einzufädeln oder um den Fadenbremskörper 4 zu säubern oder auszutauschen, wird der Drehgriff 23 betätigt und das Stellglied 21 mit einer Hand verdreht, so daß dank des Eingriffs des Kupplungselementes 24 das Stellglied 21 in Fig. 1 nach rechts gezogen wird und über den Drehknopf 27 die Stellschraube 13 mitzieht, die ihrerseits über die Stellschraubenmutter 16 Tragkörper 6 und den Fadenbremskörper 4 in die Spaltstellung zieht. Es ist zweckmäßig, das Stellglied 21 so weit zu verdrehen, zweckmäßigerweise über etwa eine halbe Umdrehung, bis das Kupplungselement 24 in den linksseitigen Blockierabschnitt 25a eingetreten ist. Zum Zurückstellen des Fadenbremskörpers 4 in die Bremsstellung wird der Drehgriff 23 wieder mit einer Hand in der anderen Richtung betätigt, und das Stellglied 21 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Lage gebracht. Dabei wird der eingestellte Anpreßdruck des Fadenbremskörpers 4 nicht verändert.

[0026] Die Ausführungsform des Fadenliefergeräts F gemäß Fig. 2 weist eine Haltevorrichtung H auf, deren Tragkörper 6 ebenfalls mittels eines Schnellverstell-Mechanismus Q zwischen einer Bremsstellung und einer Spaltstellung verstellbar ist. Im Endteil 2a des Auslegers 2 ist die Stellschraube 13 mittels des Rückhalteelementes R (z.B. ein Segerring) axial unverschieblich, jedoch drehbar festgelegt. Der Drehknopf 27 arbeitet mit einer rechtsseitigen Endfläche des Endteils 2a zusammen, in die Rastvertiefungen für die Drehverrastung 28 eingeformt sind. Die Feder 19 stützt sich mit ihrem rechtsseitigen Ende direkt an einer Gegenfläche 32 des Endteils 2a ab. Der Halter 5 ist mit einem Schwenkzapfen 33 im Tragkörper 6 um die Achse 11 schwenkbar.

[0027] Zusätzlich kann eine Fangvorrichtung C vorgesehen sein, mit der der Tragkörper 6 in der Spaltstellung gegen die Kraft der Feder 19 abgefangen wird. Von der Fangvorrichtung C ist ein manuell betätigbares Einrück- oder Ausrückelement 34 erkennbar, das ein gegen Federbelastung einrückbares oder unter Federbelastung ausrückbares, nicht gezeigtes Fangelement betätigen läßt, das hinter einen nicht dargestellten Anschlag des Tragkörpers 6 greift.

[0028] Zweckmäßigerweise ist die Fangvorrichtung C so ausgebildet, daß sie durch Drücken auf das Einrückelement 34 eingreift, sobald der Fadenbremskörper 4 die Spaltstellung erreicht hat. Durch eine erneute Be-

wegung, entweder durch Ziehen von Hand am Halter 5 oder mittels des Mechanismus Q, wird das nicht gezeigte Fangelement ausgerückt und das Einrück- bzw. Ausrückelement 34 wieder in die gezeigte Stellung zurückgebracht, worauf die Feder 19 den Tragkörper 6 zurückstellt. Dabei wird auch der Mechanismus Q betätigt. Sofern der Schnellverstell-Mechanismus Q - wie in Fig. 1 - selbsttätig die Spaltstellung hält, ist die Fangvorrichtung C entbehrlich. Einer solchen Ausführung ist im Hinblick auf eine bequeme Einhandbedienung der Vorzug zu geben. Der Mechanismus Q weist ein nur schematisch angedeutetes Stellglied 7 im Endteil des Auslegers 2 auf, das über eine bewegungsübertragende Verbindung 8 an den Tragkörper 6 angeschlossen ist.

[0029] Bei der Ausführungsform der Fig. 1 könnten die Feder 19 und die Stellschraubenmutter 16 weggelassen werden, falls die Stellschraube 13 mit ihrem Gewindeabschnitt 15 direkt in die den Axialanschlag 12 bildende Querwand eingeschraubt ist.

[0030] Bei dem Fadenliefergerät F gemäß Fig. 2 kann das Stellglied 7 ähnlich ausgebildet sein wie das Stellglied 21 in Fig. 1. Es ist aber auch denkbar, den Mechanismus Q anders auszubilden, beispielsweise so wie in den Fig. 3 bis 6 angedeutet.

[0031] Bei der Ausführungsform der Fig. 3 greift am Tragkörper 6, der im Ausleger 2 längsverschiebbar geführt ist, auf nicht näher dargestellte Weise die Stellschraube 13 an, deren Drehknopf 27 am freien Ende des Auslegers 2 zugänglich ist. Die Stellschraube 13 läßt sich hier zusammen mit dem Tragkörper 6 längsverschieben, und zwar mit dem Schnellverstell-Mechanismus Q, der sich mittels der als Handhebel 23 ausgebildeten Handhabe betätigen läßt. Die Stellschraube 13 läßt sich entweder im Tragkörper 6 oder im Mechanismus Q verschrauben. Zwischen dem Tragkörper 6 und einem auslegerfesten Anschlag 32 ist die Rückstellfeder 19 eingeordnet, die den Tragkörper 6 in die Bremsstellung drückt, und die bei einer Betätigung des Schnellverstell-Mechanismus Q verformt wird.

[0032] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist der Schnellverstell-Mechanismus Q mit einem im Ausleger 2 um eine zur Längsachse des Auslegers querliegende Achse 26 drehbaren Spannelement 15 ausgestattet, das über ein Zugelement 27, z.B. einen Seilzug oder eine Kette, mit dem Tragkörper 6 verbunden ist. Die Rückstellfeder 19 ist wirkungsmäßig zwischen dem Tragkörper 6 und einer Endwand des Auslegers eingesetzt und wird, z.B., von der Stellschraube 13 durchsetzt, die mittels des Rückhalteelementes R axial unbeweglich, jedoch drehbar im Ausleger 2 gelagert ist. Eine Stellschraubenmutter 16, die relativ zum Tragkörper 6 unverdrehbar, jedoch axial verschiebbar angeordnet ist, bestimmt die jeweilige Stellung des Tragkörpers 6, sofern nicht das Gleichgewicht zwischen der Andrückkraft des in Fig. 4 nicht gezeigten Fadenbremselementes und der Rückstellfeder 19 die Bremsstellung festlegt. Durch Verschwenken des Spannelements 15 mittels der Handhabe 23 wird über das Zugelement 27 der Trag-

körper 6 in die Spaltstellung bewegt. Das Zugelement 27 verlagert sich dabei von der in Fig. 4 gezeigten Lage über die Achse 26 hinweg zur anderen Seite, so daß sich eine selbsttätige Blockierstellung in der Spaltstellung des Tragkörpers ergibt. Beim Lösen des Spannelementes 15 wird der Tragkörper 6 wieder durch die Rückholfeder 19 zurückgeführt. Die Stellschraube 13 macht diese Verstellbewegung nicht mit, so daß auch die eingestellte Bremsstellung unverändert beibehalten wird.

[0033] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5, die der Ausführungsform von Fig. 1 ähnelt, ist das in der Drehfassung 20 des Auslegers 2 axial verstellbare und drehbar gelagerte Stellglied 21 mit der Handhabe 23 versehen, für die im Ausleger 2 ein schräg zur Drehrichtung des Stellgliedes 21 verlaufende Führungsbahn 25 eingeformt ist, mit der bei Verdrehen der Handhabe 23 das Stellglied 21 axial verstellt wird. Die Stellschraube 13 ist zweckmäßigerweise mit dem Stellglied 21 gekoppelt. Die Führungsbahn 25 hat zumindest an einem Ende einen Blockierabschnitt 25a, in dem die Handhabe 23 gegen selbsttätiges Lösen unter einer Axialkraft blockiert wird.

[0034] Bei der Ausführungsform der Fig. 6 weist der Schnellverstell-Mechanismus Q einen um eine quer zur Längsrichtung des Auslegers liegende Achse drehbaren Verzahnungsträger 36 auf, z.B. ein Zahnrad, der in einer auslegerfesten Drehlagerung 37 mittels der Handhabe 23 drehbar ist und in eine Gegenverzahnung 35, z.B. des Stellgliedes 21 der Fig. 1, oder (nicht gezeigt) in eine Gegenverzahnung der Stellschraube eingreift. Eine mittels einer Taste 39 an der Handhabe 23 lösbare Klinke 38 hintergreift in der Spaltstellung eine Nase 40 der Lagerung 37, um den nicht gezeigten Tragkörper in der Spaltstellung zu blockieren. Die Spaltstellung wird in Fig. 6 durch Anheben der Handhabe 23 und Verdrehen des Verzahnungsträgers 36 entgegen dem Uhrzeigersinn eingestellt. Zum Zurückstellen wird die Taste 39 entgegen dem Uhrzeigersinn gedrückt, um die Klinke 38 zu lösen und den Verzahnungsträger 36 im Uhrzeigersinn zu drehen.

[0035] In Fig. 7 ist angedeutet, daß bei dem Fadenliefergerät der Schnellverstell-Mechanismus Q nicht beim freien Ende des Auslegers 2 angeordnet ist (wie in den Fig. 1 bis 6), sondern an der dem freien Ende des Auslegers 2 abgewandten Seite des Tragkörpers 6 oder sogar am Gehäuse 1 des Fadenliefergerätes, zweckmäßigerweise von der Stirnseite 1' des Gehäuses 1 zugänglich. Die Handhabe wird in der jeweils optimalen Position angeordnet. Auch der Drehknopf 27 der Stellschraube kann entweder am freien Ende des Auslegers oder am Gehäuse 1 von der Gehäusesseite 1' zugänglich vorgesehen sein. Der Mechanismus Q könnte auch wahlweise von mehr als einer Position aus am Liefergerät F betätigbar sein.

[0036] Bei allen vorerwähnten Ausführungsformen ist zweckmäßigerweise die Handhabe 23 so angeordnet und ausgebildet, daß sie in der Bremsstellung nicht vorsteht oder sogar weitgehend geborgen untergebracht

ist, hingegen in der Spaltstellung deutlich vorsteht, um anzuzeigen, daß vor erneuter Betriebsaufnahme des Fadenliefergerätes die Bremsstellung neu eingestellt werden muß. Eine Einhandbedienung wird für außerordentlich zweckmäßig gehalten.

[0037] Die verschiedenen Ausführungsformen des Schnellverstell-Mechanismus Q sind vor allem für Fadenliefergeräte vorgesehen, bei denen der Faden nur manuell oder manuell mittels einer Einfädelnadel eingefädelt wird, und/oder bei denen ein Austausch des Fadenbremskörpers oder des Fadenbremselementes erforderlich werden kann. Im besonderen ist dies für solche Fadenbremselemente zweckmäßig, die unter dem Einfluß der Einfädelnadel leiden könnten, weil sie durch den direkten Kontakt und die Kraftbeaufschlagung der Einfädelnadel beschädigt werden können. Im besonderen sind dies Fadenbremsen moderner Bauart mit in Umfangsrichtung ununterbrochenem Fadenbremselement oder einem aus Metall- oder Kunststofflamellen bestehenden Fadenbremselement. Ferner ist der durch den Schnellverstell-Mechanismus einstellbare, relative große Hub zwischen der Bremsstellung und der Spaltstellung für Fadenbremsen zweckmäßig, die zum Austauschen relativ viel Freiraum gegenüber dem Speicherkörper 3 benötigen.

[0038] In modernen Fadenbremsen wird der Fadenbremskörper 4 zumeist kardanisch abgestützt, damit sich das Fadenbremselement einwandfrei relativ zum Speicherkörper zu zentrieren vermag. In Fig. 1 ist eine solche kardanische Abstützung durch die Achse 11 und die nur als kurzer schwarzer Strich in der Achse dargestellte, dazu senkrechte Abstützachse zwischen dem Halter 5 und dem Fadenbremselement 4 angedeutet. Die Beweglichkeit des Halters um die Achse 11 wird zweckmäßigerweise auf konstruktivem Weg auf nur wenige Winkelgrade begrenzt. Die Beweglichkeit des Fadenbremselementes um die zur Achse 11 senkrechte Achse kann zusätzlich durch eine Klinke K begrenzt werden, die gegebenenfalls eine Bewegung um wenige Winkelgrad ermöglicht oder bei einem Borstenring diesen praktisch unbeweglich mit dem Halter 5 kuppelt. In Fig. 2 ist die Klinke K mit einem geringfügigen Bewegungsspiel relativ zum Halter 5 in lösbarem Eingriff. Es ist aber auch denkbar, andere Bewegungsbegrenzungsmittel für die Bewegungen um beide Kardanachsen vorzusehen, wie Schwenklagerstellen oder Lagerpfannen mit begrenztem Bewegungsbereich. Die Klinke K hat beim manuellen Einfädeln ferner den Vorteil, ein ungewolltes Kippen des Fadenbremselementes zu verhindern, durch das sich das Fadenbremselement in den Einfädelpfad der Eintädelnadel bzw. des Fadens legen könnte.

55 Patentansprüche

1. Fadenliefergerät (F) mit einem Gehäuse (1), einem Gehäuseausleger (2) und einem im Gehäuseaus-

- leger angeordneten Halter (5) eines ringförmigen Fadenbremskörpers (4), der wenigstens ein axial an einen Speicherkörper (3) des Fadenliefergeräts (F) andrückbares Fadenbremselement aufweist, wobei der Halter längs des Gehäuseauslegers verschiebbar geführt und ohne Änderung der Andrückkraft-Einstellung zwischen wenigstens einer Bremsstellung mit einstellbarer Andrückkraft des Fadenbremselements und wenigstens einer Spaltstellung bewegbar ist, in der das Fadenbremselement vom Speicherkörper abgehoben ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** am oder im Ausleger (2) ein Schnellverstell - Mechanismus (Q) für den Halter (5) vorgesehen ist, wobei der Schnellverstell-Mechanismus eine Handhabe (23) aufweist, durch deren Handbetätigung der Halter (5) in einem Hub über eine zweichen der Handhabe (23) und dem Halter (5) vorgesehen Bewegungs- and/oder Kraftüber- oder Untersetzung zumindest am der Bremsstellung manuell in die Spaltstellung bewegt wird.
2. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen Einhand-Schnellverstell-Mechanismus (Q).
3. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q), vorzugsweise zumindest die Handhabe (23), am dem Gehäuse (1) abgewandten Ende des Auslegers (2) angeordnet ist.
4. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q), vorzugsweise zumindest dessen Handhabe (23), an der dem Gehäuse (1) zugewandten Seite des Halters (5) am Ausleger (2) oder in etwa in Verlängerung des Auslegers (2) im Gehäuse (1), vorzugsweise an der dem Ausleger (2) abgewandten Gehäusesseite (1') zugänglich angeordnet ist.
5. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q), vorzugsweise zumindest in der der Spaltstellung entsprechenden Endlage, eine selbsttätige Halter-Blockierung (25a, 38, 40) aufweist.
6. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q) ein im Ausleger (2) um eine parallel oder quer zur Auslegerlängsrichtung liegende Achse drehbar gelagertes Stellglied (21) aufweist, an dem die Handhabe (23) angreift und das mit dem Halter (5) in Längsrichtung des Auslegers (2) bewegungsübertragend verbunden ist.
7. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q) mit einer in Längsrichtung des Auslegers (2) liegenden Einstellschraube (13) für die Andrückkraft des Fadenbremselements (4) gekoppelt ist.
8. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellglied (21) ein im Ausleger (2) drehbare, axial verschiebbar gelagerte Hülse ist, in der die Verstellerschraube (13) drehbar, jedoch axial gefangen, gehalten ist, daß an der Hülse als Handhabe (23) ein Drehgriff befestigt ist, und daß entweder die Hülse im Außenumfang eine zur Drehrichtung schräge Führungsbahn (25) für wenigstens ein im Ausleger (2) angebrachtes Eingriffselement (24) oder der Ausleger (2) eine schräge Führungsbahn (25) für die als Drehgriff ausgebildete Handhabe (23) aufweist.
9. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Halter (5) und einem auslegerfesten Widerlager (32) eine Rückstellfeder (19) angeordnet ist, und daß der Halter (5) in einer Bewegungsrichtung mittels des Schnellverstell-Mechanismus (Q) gegen die Kraft der Rückstellfeder (9) und in der entgegengesetzten Richtung unter der Kraft der Rückstellfeder (19) bewegbar ist.
10. Fadenliefergerät nach den Ansprüchen 1 und 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q) ein mittels eines Spannelements (15) manuell spannbare Zugelement (27), vorzugsweise einen Seil- oder Kettenzug, aufweist, das am Halter (5) oder an einem mit dem Halter (5) verbundenen Teil angekuppelt ist.
11. Fadenliefergerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnellverstell-Mechanismus (Q) einen um eine quer zur Auslegerlängsrichtung liegende Achse im Ausleger (2) drehbaren Verzahnungsträger (36) aufweist, der in eine Gegenverzahnung (35) des mit dem Halter (5) verbundenen Teils, vorzugsweise des Stellglieds (21) oder der Stellschraube (13), eingreift.

Claims

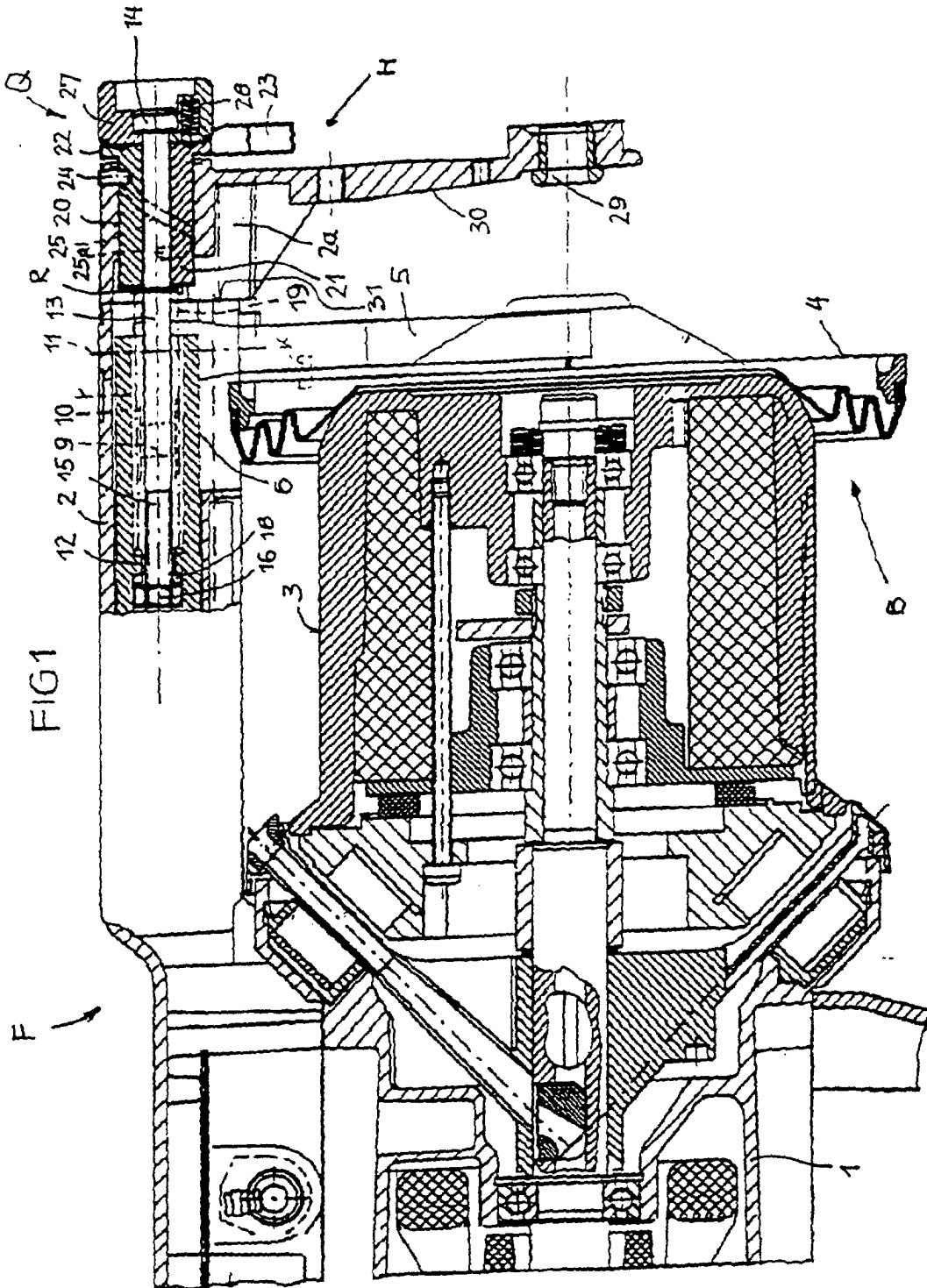
1. A yam feeding device (F) comprising a housing (1), an extension arm (2) of said housing and a holder (5) which is arranged in the extension arm of said housing and which pertains to an annular yam braking body (4) which comprises at least one yam braking element which can be pressed axially against a

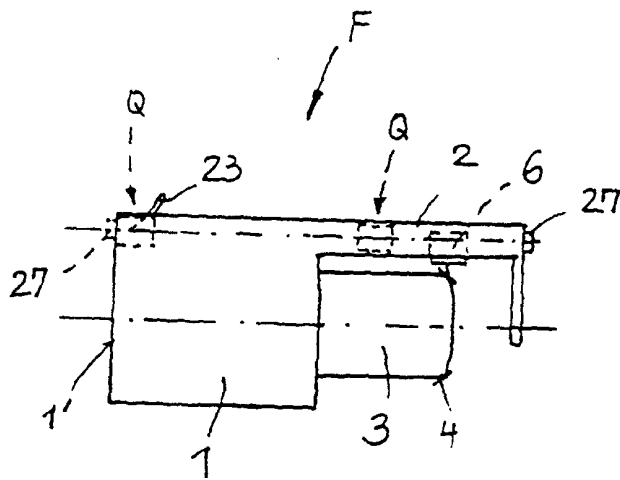
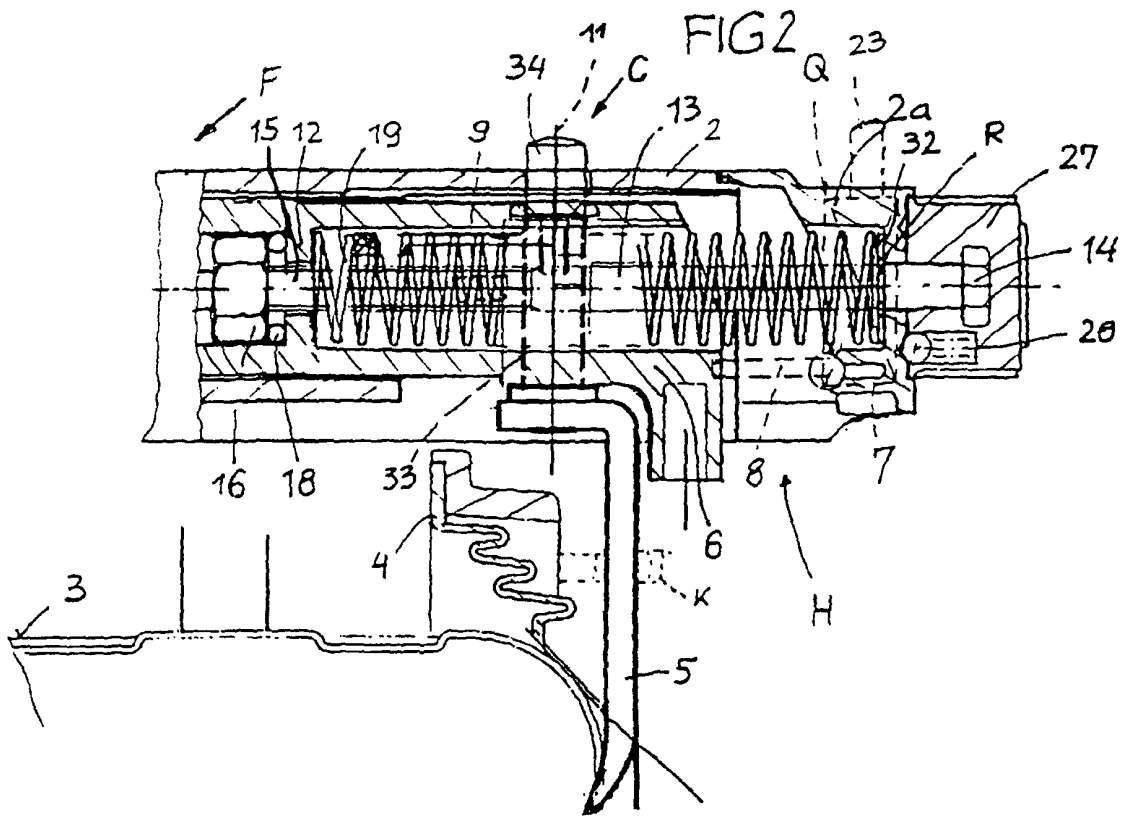
- storage body (3) of said yam feeding device (F), with the holder being movably guided along the extension arm of said housing and, without a change in the set pressing force, being movable between at least one braking position with an adjustable pressing force of said yam braking element and at least one gap position in which said yam braking element is lifted from said storage body, **characterised in that** a quick adjustment mechanism (Q) is provided for said holder (5) on or in said extension arm (2), the quick adjustment mechanism (Q) being provided with a handle (23), the holder (5) being moved manually in one stroke at least from the braking position in the gap position via a force and/or displacement increasing or decreasing mechanism provided between said handle (23) and said holder (5) when said handle is actuated manually.
2. The yam feeding device according to claim 1, **characterised by** a single-hand quick-adjustment mechanism (Q).
 3. The yam feeding device according to at least one of claims 1 and 2, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q), preferably at least said handle (23), is arranged at the end of said extension arm (2) which faces away from said housing (1).
 4. The yam feeding device according to at least one of claims 1 and 2, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q), preferably at least the handle (23) thereof, is accessibly arranged on said extension arm (2) at the side of said holder (5) which is oriented toward said housing (1), or approximately in an extension of said extension arm (2) in said housing (1), preferably at the housing side (1') which is oriented away from said extension arm (2).
 5. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q), preferably at least in the end position corresponding to the gap position, comprises an automatic holder blocking means (25a, 38, 40).
 6. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 5, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q) comprises an adjusting member (21) which is supported in said extension arm (2) to rotate about an axis oriented in parallel with or in a direction transverse to the longitudinal direction of said extension arm and which is acted upon by said handle (23) and is connected in motion-transmitting fashion to said holder (5) in the longitudinal direction of said extension arm (2).
 7. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q) is coupled with an adjusting screw (14) positioned in the longitudinal direction of said extension arm (2) for adjusting the pressing force of said yam braking element (4).
 8. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 7, **characterised in that** said adjusting member (21) is a sleeve which is rotatable in said extension arm (2) and is supported in an axially displaceable manner and in which said adjusting screw (13) is held in a rotatable, but axially captured manner, that a turning handle is secured to said sleeve as said handle (23), and that either said sleeve in the outer circumference has a guide path (25) inclined towards the rotational direction for guiding at least one engagement element mounted in said extension arm (2), or said extension arm (2) has an inclined guide path (25) for guiding said handle (23) which is formed as a turning handle.
 9. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 8, **characterised in that** a restoring spring (19) is arranged between said holder (5) and an abutment (32) fixed on said extension arm, and that said holder (5) is movable by means of said quick adjustment mechanism (Q) in one direction of movement against the force of said restoring spring (19) and in the opposite direction under the force of said restoring spring (19).
 10. The yam feeding device according to claims 1 to 9, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q) comprises a pulling element (27) which can be tensioned manually by means of a tensioning element (15), said pulling element (27) being preferably a rope or chain element which is coupled to said holder (5) or to a member connected to said holder (5).
 11. The yam feeding device according to at least one of claims 1 to 9, **characterised in that** said quick adjustment mechanism (Q) comprises a toothed carrier (36) which is rotatable in said extension arm (2) about an axis positioned in a direction transverse to the longitudinal direction of said extension arm and which engages into a counter-tooth (35) of said member which is connected to said holder (5), preferably of said adjusting member (21) or said adjusting screw (13).

Revendications

1. Appareil d'amenée du fil (F), comprenant un carter (1), une console de carter (2) et, disposé dans la console de carter, un support (5) d'un corps de freinage du fil (4) de forme annulaire, qui comporte au moins un élément de freinage du fil pouvant être

- pressé axialement contre un corps de réserve (3) de l'appareil d'amenée du fil (F), le support étant guidé de manière coulissante le long de la console de carter, et pouvant être déplacé, sans modification du réglage de la force de pression, entre au moins une position de freinage avec une force de pression réglable de l'élément de freinage du fil, et au moins une position d'interstice dans laquelle l'élément de freinage du fil est soulevé du corps de réserve, **caractérisé en ce que** sur ou dans la console (2) est prévu, pour le support (5), un mécanisme de réglage rapide (Q) qui a une poignée de manoeuvre (23), et à l'aide duquel le support (56) peut être déplacé manuellement en un seule course au moins de la position de freinage à la position d'interstice via une démultiplication de mouvement et/ou de force vers le haut ou vers le bas prévu entre la poignée de manoeuvre (23) et le support (5), quand la poignée de manoeuvre (23) est actionnée manuellement.
2. Appareil d'amenée du fil selon la revendication 1, **caractérisé par** un mécanisme de réglage rapide (Q) à une seule main.
 3. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q), de préférence au moins la poignée de manoeuvre (23), est disposé à l'extrémité de la console (2), éloignée du carter (1).
 4. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q), de préférence au moins sa poignée de manoeuvre (23), est disposé de manière accessible sur le côté du support (5), dirigé vers le carter (1), sur la console (2), ou bien environ dans le prolongement de la console (2) dans le carter (1), de préférence sur le côté (1') du carter, opposé à celui où se trouve la console (2).
 5. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q), présent, au moins dans la position finale correspondant à la position d'interstice, un blocage automatique (25a, 38, 40).
 6. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q), comporte, monté rotatif dans la console (2) autour d'une axe placé parallèlement ou transversalement à la direction longitudinale de la console, un organe de réglage (21) sur lequel agit la poignée de manoeuvre (23) et qui est relié au support (5) par une liaison de transmission de mouvement dans la direction lon-
- gitudinale de la console (2).
7. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q), est couplé à une vis de réglage (13) placée dans la direction longitudinale de la console (2) et destinée à la force de pression de l'élément de freinage du fil (4).
 8. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'organe de réglage (21) est une douille montée rotative et axialement coulissante dans la console (2), dans laquelle est maintenue de manière rotative, la vis de réglage (13) qui est toutefois arrêté axialement, **en ce que** sur la douille est fixée en guise de poignée de manoeuvre (23), une poignée rotative, et **en ce que**, soit la douille présente dans la périphérie extérieure, un chemin de guidage (25) oblique par rapport à la direction de rotation et destiné à au moins un élément de prise (24) placé dans la console (2), soit la console (2) présente un chemin de guidage (25) oblique, destiné à la poignée de manoeuvre (23) réalisé sous forme de poignée rotative.
 9. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**entre le support (5) et une butée d'appui (32) fixe de la console, est disposé un ressort de rappel (19), et en ce quel le support (5) est mobile dans une direction de mouvement, au moyen du mécanisme de réglage rapide (Q) à rencontre de la force du ressort de rappel (19), et dans la direction opposée, sous l'effet de la force du ressort de rappel (19).
 10. Appareil d'amenée du fil selon les revendications 1 et 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q) comprend un élément de traction (27), de préférence un tirant à câble ou à chaîne, pouvant être tendu manuellement au moyen d'un élément de serrage (15) et accouplé au support (5) ou à une pièce reliée au support (5).
 11. Appareil d'amenée du fil selon l'une au moins des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage rapide (Q) comprend un support de denture (36) qui est monté rotatif dans la console (2) autour d'une axe placé transversalement à la direction longitudinale de la console, et qui vient en prise dans une denture conjuguée (35) de la pièce reliée au support (5), de préférence de l'organe de réglage (21) ou de la vis de réglage (13).





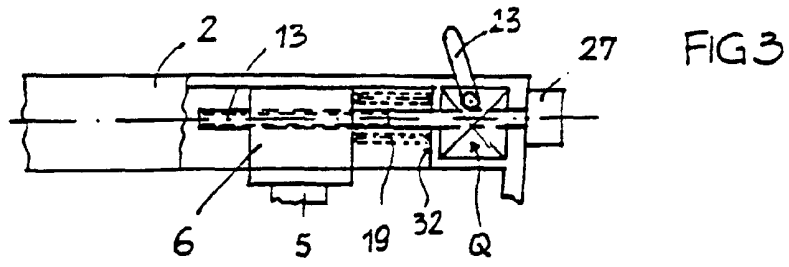


FIG 3

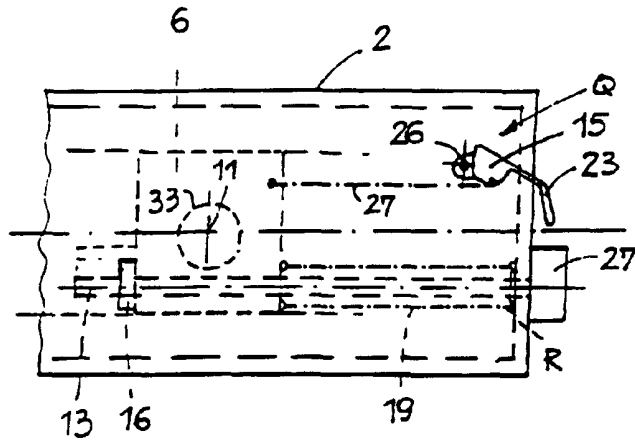


FIG 4

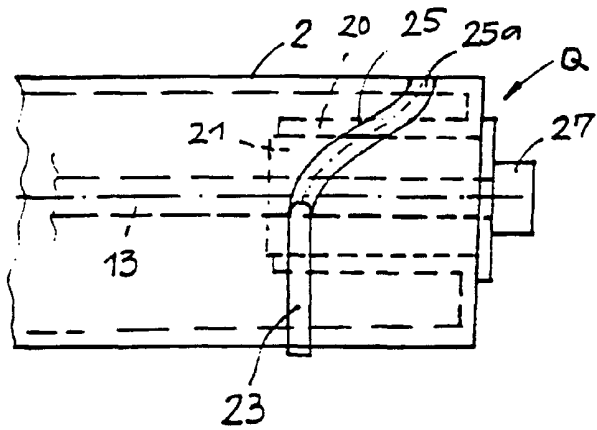


FIG 5

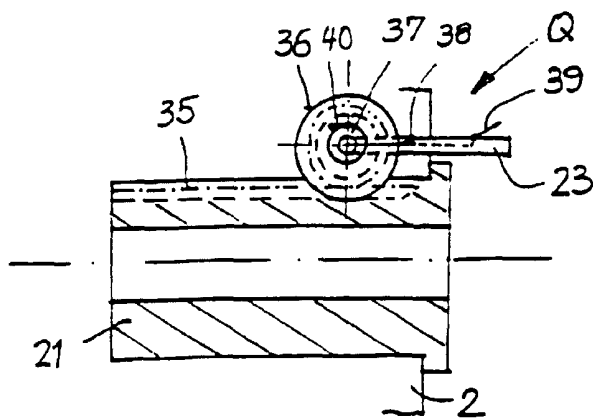


FIG 6